

UMA BENGALA, UM SMARTPHONE E UM SISTEMA DE VISÃO ARTIFICIAL PARA AJUDAR OS INVISUAIS

O PROJETO QUE JUNTA INVESTIGADORES DO INESC TEC E DA UTAD VAI REALIZAR TESTES COM INVISUAIS ESTA SEGUNDA-FEIRA, DIA 19, ÀS 11H30, NO EDIFÍCIO DA ESCOLA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (POLO I) DA UTAD

Aumentar a autonomia dos cegos ou de pessoas com visão reduzida, permitindo a sua inclusão num maior conjunto de atividades e melhorando a sua qualidade de vida. É este o objetivo dos investigadores do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC) e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), que criam um sistema composto por vários módulos de informação geográfica, visão artificial e uma bengala eletrónica e capaz de dar informações de contexto e de suporte à navegação dos invisuais.

É com o objetivo de aperfeiçoar todas estas tecnologias que na próxima segunda-feira, dia 19 de fevereiro, pelas 11h30, no Edifício da Escola de Ciência e Tecnologia (Polo I) da UTAD, vão ser realizados testes com invisuais.

“Nesta fase do projeto é essencial fazermos testes com invisuais, porque há por vezes pequenos detalhes que enquanto visuais não conseguimos perceber. Foi, nesse sentido, que a Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal (ACAPO) se juntou a nós na organização destas demonstrações”, explica João Barroso, investigador do INESC TEC e docente da UTAD.

No que diz respeito aos equipamentos em si, a bengala eletrónica, por exemplo, foi desenvolvida de forma a estender a funcionalidade da bengala branca tradicional (que os cegos não dispensam), adicionando-lhe a eletrónica necessária para o cego interagir com uma aplicação móvel (a aplicação de navegação) e, ao mesmo tempo, ajudar esta aplicação a localizar o utilizador.

“O custo desta bengala que desenvolvemos é relativamente baixo se compararmos com outras bengalas para cegos que são muito mais limitadas nas suas funcionalidades. A produção da nossa bengala, de uma forma isolada e em termos dos componentes adicionados por nós, ronda os 300 euros. No entanto, é necessário ter em conta que a bengala não funciona sozinha e a implementação do sistema envolve outros custos que, em teoria, caem sobre os instaladores, e não sobre o utilizador”, explica João Barroso.

A bengala desenvolvida pelos investigadores está instrumentada com: um punho (impressão 3D) que incorpora toda a eletrónica, um leitor de etiquetas de radiofrequência (RFID) e uma antena na ponta (componente que ajuda a estimar a localização do utilizador), um joystick de cinco direções (cima, baixo, esquerda, direita e centro) para fazer o interface com a aplicação móvel, um emissor de sinais sonoros (beep), um atuador háptico (emissão de vibrações com várias durações e frequências), um transmissor Bluetooth (para comunicação com o smartphone) e uma bateria.

Para a bengala funcionar é preciso que esta interaja com a aplicação móvel de navegação. É da responsabilidade da aplicação de navegação: a obtenção da localização do utilizador recorrendo a outras tecnologias (GPS, Wifi, Visão por computador, entre outras), o armazenamento da informação geográfica necessária ao seu funcionamento (mapas desenvolvidos pelos investigadores numa plataforma web também desenvolvida por eles), o cálculo de rotas para pontos de interesse, o alerta sobre a existência de pontos de interesse na vizinhança do utilizador e o interface com o utilizador via áudio (texto to speech) e via háptica (bengala).

Para testar todos estes conceitos, os investigadores criaram um cenário de demonstração no polo da UTAD que, para além dos vários equipamentos referidos, vai contar também com uma maquete 3D do local para que as pessoas cegas possam utilizar no início da demonstração de modo a fazer um reconhecimento prévio do espaço dos testes através do sentido do tato.

A Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) reconheceu este projeto com o Prémio Inclusão e Literacia Digital 2015, no valor de 29 mil euros. As demonstrações que agora estão a ser feitas surgem na sequência deste reconhecimento.

“No futuro, espera-se que qualquer utilizador consiga configurar o nível de informação que pretende obter através do sistema, sendo que a qualidade e a quantidade são fatores de extrema relevância. Não chega dizer se existem ou não escadas num determinado edifício, é preciso informar a pessoa quantos degraus tem a escada, se existe ou não um corrimão, entre outros”, conclui João Barroso.

Para mais informação:

Joana Desport Coelho
Serviço de Comunicação
INESC TEC
FEUP Campus
Rua Dr Roberto Frias
4200-465 Porto
Portugal
T +351 22 209 4297
M +351 919 119 721
joana.d.coelho@inesctec.pt
www.inesctec.pt

Rosa Rebelo
Assessoria Comunicação
UTAD
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Quinta de Prados
5000-801 Vila Real
Portugal
T +351 259 350 137
M +351 932 148 809
rorebelo@utad.pt
www.utad.pt

Porto, 14 de fevereiro 2018